コントロール & セーフティの統合

tGard
形番選定表

ご注文 ・ ご使用に際してのご承諾事項

平素は当社の製品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
さて、 本資料により当社製品をご注文 ・ ご使用いただく際、 見積書、 契約書、 カタログ、 仕様書、 取扱説明書などに特記事項のない場合には、 次の通りとさせていただきます。

1． 保証期間 ・ 保証範囲 ・ 保証の判定方法

1．1 保証期間
当社取扱製品の保証期間は、 ご購入後またはご指定場所に納入後 1 年とさせていただきます。
1．2 保証範囲
上記保証期間中に本製品の責により故障が生じた場合は、 納入した製品の代替品の提供または修理対応品の提供を製品の購入場所において無償で行います。
ただし、 次に該当する場合は、 この保証の対象範囲から除外させていただきます。
① お客様の不適当な取扱い ならびに ご使用の場合
（カタログ、 仕様書、 取扱説明書などに記載されている条件、 環境、 注意事項などの不遵守）
② 故障の原因が当社製品以外の事由の場合
③ 当社 もしくは 当社が委託した者以外の改造 または 修理による場合
④ 当社製品の本来の使い方以外で使用の場合
不適切な運搬や設置および保守
⑥ 当社出荷当時の科学 ・ 技術水準で予見不可能であった場合
⑦ その他、 天災、 災害、 第三者による行為などで当社側の責にあらざる場合
なお、 ここでいう保証は、 当社製品単体の保証を意味するもので、 当社は、 当社製品の故障により誘発されるお客さまの損害につきましては、 損害の如何を問わず一切の賠償責任を負わないものとします。
1．3 保証の判定方法
①不具合が発生した場合には、 貴社より当社にご連絡を頂き、 製品を当社までお送りください。 また、 不具合発生時の状況、 内容等原因分析に必要な情報提供のご協力をお願いいたします。
②製造メーカーにて現物調査による原因調査を実施し、 不具合が上記保証対象に該当するか否かを判断いたします。
③製造メーカーが、 上記保証対象に該当すると判断した場合には、 代替品 （同一または同等の仕様を有するもの） を供給いたします。

2． 適合性の確認

お客様の機械 ・ 装置に対する当社取扱製品の適合性は、 次の点を留意の上、 お客様自身の責任でご確認ください。
① お客様の機械 ・ 装置などが適合すべき規制 ・ 規格 または 法規
② 本資料に記載されているアプリケーション事例などは参考用ですのでご採用に際しては機器 ・ 装置の機能や安全性をご確認のうえご使用ください。
③ お客様の機械 ・ 装置の要求信頼性、 要求安全性と当社取扱製品の信頼性、 安全性の適合
当社は品質、 信頼性の向上に努めていますが、 一般に部品 ・ 機器は ある確率で故障が生じることは避けられません。 当社取扱製品の故障により、 結果として、 お客様の機械 ・ 装置において、 人身事故、 火災事故、 多大な損害の発生などを生じさせないよう、 お客様の機械 ・ 装置において、 フールプルーフ設計、 フェールセーフ設計、 延焼対策設計、 安全設計など行い、 要求される信頼性、 安全性に適合できるようお願いいたします。

3． 用途と使用に関する注意制限事項

原子力管理区域 （放射線管理区域） には使用しないでください。
また、 次の用途に使用される場合は、 事前に当社販売員までご相談の上、 カタログ、 仕様書、 取扱説明書などの技術資料により詳細仕様、 使用上の注意事項などを確認いただくようお願いいたします。
さらに、 当社取扱製品が万が一、 故障、 不適合事象が生じた場合、 お客様の機械・装置において、 フールプルーフ設計、 フェールセーフ設計、 延焼対策設計、 その他保護 ・ 安全回路の設計 および 設置をお客様の責任で実施することにより、 信頼性 ・ 安全性の確保をお願いいたします。
① カタログ、 仕様書、 取扱説明書などの技術資料に記載のない条件、 環境での使用
② 特定の用途での使用
＊ 原子力 ・ 放射線関連設備
【原子力管理域外での使用の際】
＊ 宇宙機器／海底機器
＊ 輸送機器
【鉄道 ・ 航空 ・ 船舶 ・ 車両設備など】
＊ 防災 ・ 防犯機器
＊ 燃焼機器
＊ 電熱機器
＊ 娯楽設備
③ 電気、 ガス、 水道等の供給システム、 大規模通信システム、 交通 ・ 航空管制システムで高い信頼性が必要な設備
④ 公官庁 もしくは 各業界の規制に従う設備
⑤ 生命 ・ 身体や財産に影響を与える機械 ・ 装置

使用に関しては下記の内容をご理解の上実施してください。

⑥本製品のご使用にあたっては、リスクアセスメントを実施の上、危険レベルに応じた対応の実施をお願いします。
⑦本製品が万一故障することにより、 人命、 身体、 または財産に重大な損害を与える恐れがある場合は、これを回避するために他の安全センサを併用してください。

４． 長期ご使用における注意事項

一般的に製品を長期間使用されますと、 電子部品を使用した製品やスイッチでは、 絶縁不良や接触抵抗の増大による発熱などにより、 製品の発煙 ・ 発火、 感電など製品自体の安全上の問題が発生する場合があります。 お客様の機械、 装置の使用条件 ・ 使用環境にもよりますが、 仕様書や取扱説明書に特記事項のない場合は、 10 年以上は使用しないようお願いいたします。

５． 更新の推奨

当社取扱製品に使用しているリレーやスイッチなど機構部品には、 開閉回数による磨耗寿命があります。
また、 電解コンデンサなどの電子部品には使用環境 ・ 条件にもとづく経年劣化による寿命があります。
当社取扱製品のご使用に際しては、 仕様書や取扱説明書などに記載のリレーなどの開閉規定回数や、 お客様の機械、 装置の設計マージンのとり方や、 使用条件 ・ 使用環境にも影響されますが、 仕様書や取扱説明書に特記事項のない場合は５ ～ 10 年を目安に製品の更新をお願いいたします。

６． その他の注意事項

当社取扱製品をご使用するにあたり、 品質・信頼性・安全性確保のため、 当社取扱製品個々のカタログ、仕様書、 取扱説明書などの技術資料に規定されています仕様 （条件 ・ 環境など）、 注意事項、 危険 ・警告 ・ 注意の記載をご理解のうえ厳守くださるようお願いいたします。

７． 仕様の変更

本資料に記載の内容は、 改善その他の事由により、 予告なく変更することがありますので、 予めご了承ください。 お引き合い、 仕様の確認につきましては、 当社本店 ・ 支店 ・ 営業所 または お近くの販売店までご確認くださるようお願いいたします。

８． 製品・部品の供給停止

製品は予告無く製造中止する場合がありますので、 予めご了承ください。
修理可能な製品について、 製造中止後も修理可能な製品については対応いたしますが修理部品が無くなる等の理由でお受けできない場合があります。

９． サービスの範囲

当社製品の価格には、 技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので、 次の場合は、 別途費用を申し受けます。
① 取付け、 調整、 指導 および 試運転立会い
② 保守 ・ 点検、 調整 および 修理
③ 技術指導 および 技術教育
④ お客様ご指定の条件による製品特殊試験 または 特殊検査
なお、 原子力管理区域 （放射線管理区域） および被爆放射能が原子力管理区域レベル相当の場所においての上記のような役務の対応はいたしません。

機械の安全を確保する革新的なプラットフォーム

tGard は、危険が伴う機械設備へ安全に出入りできるよう確保する最先端の革新的なシステムです。コンパクトな金属製の本体に電動式セーフティゲートスイッチ（ガードロック機構の有無を問わず）、機械式トラップキー・インターロック、オペレータ制御機構など、様々な安全装置を組み合わせることが可能です。各種安全装置を、単独で使用することも、1 つの装置として統合して使用することもできます。

セレクタスイッチ、セーフティスイッチ（ソレノイド式、非ソレノイド式）、パーソナルキー、緊急解除機構、プッシュボタン、緊急停止装置、インジケータランプ、ヒンジ付きおよびスライド式防護扉用の選択可能な操作ハンドル等、**tGard** には広範囲に渡るモジュールがあります。これらを組み合わせて、お客様のニーズに合わせたカスタムメードのセーフティ・ソリューションを標準としてご利用いただけます。堅牢なハウジングは、機械の防護装置に取り付けるのに最適な設計です。必要なモジュールをお選びいただき、これをハウジングに組み込むだけで、お客様が希望する用途に最適な設定が可能です。

迅速かつ簡単に取り付けが可能な **tGard** は、平らな表面、ドアまたは押出しアルミニウム製筐体に直接取り付けることができ、取り付け用板やブラケットは必要がありません。標準では IP65 の保護等級が確保され、最新の機械の安全規格に適合する設計となっています。

カスタムメードのセーフティ・ソリューションが標準

- 堅牢
- カスタマイズ可能
- 将来モジュールを拡張する場合を想定した構成
- 取り付けが簡単
- クイックディスコネクトが標準
- 規格に適合
- 巻き上げケーブルが標準
- セーフティゲートスイッチ
- トラップキー・インターロック
- オペレータ制御

tGard 本体、1、2、3、4、5、6、8 および 10 の様々な長さのモジュール

ハンドル式アクチュエータ（オプションの内側のドアノブが特徴）

セーフティロックおよびアクセスロックモジュール

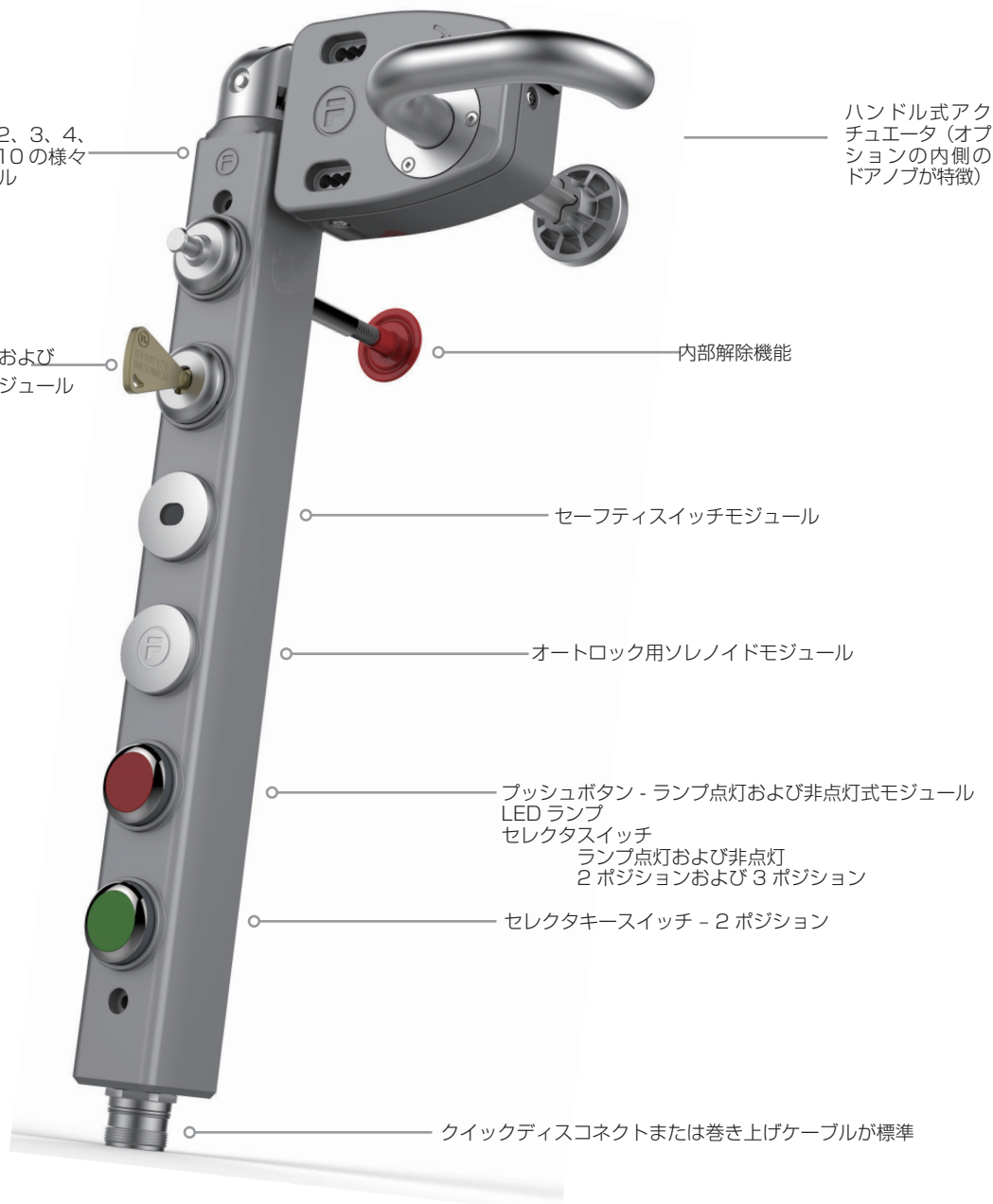
内部解除機能

セーフティスイッチモジュール

オートロック用ソレノイドモジュール

プッシュボタン - ランプ点灯および非点灯式モジュール
LED ランプ
セレクタスイッチ
ランプ点灯および非点灯
2 ポジションおよび 3 ポジション

セレクタキースイッチ – 2 ポジション

クイックディスコネクトまたは巻き上げケーブルが標準

形番：THHSNSSEUECP2Q9

この選定表では、ご希望のモジュールをお選びいただく方法について説明します。

手順ごとにご希望のモジュールの記号を選択していただくと、最終的に完成品の形番となります。

配置の順序
1. アクチュエータ
2. ヘッド
3. 内部解除機構
4. セーフティロック
5. アクセスロック
6. セーフティスイッチ / ソレノイド
7. 緊急停止装置
8. リスタートボタン
9. 制御（どの順序も可能）
10. クイックディスコネクト / ケーブル / セルフワイヤ

選定の最終段階では、最初の項目の T 以外は形番に T を付けません。

例：THH + TSN + TSSEU + TEC + TP2 + TQ9 を選択した場合、形番は THHSNSEUECP2Q9 となります。

本体の基本モジュールの数は最大 10 個です。

最終形番 = **THHSNSSEUECP2Q9**

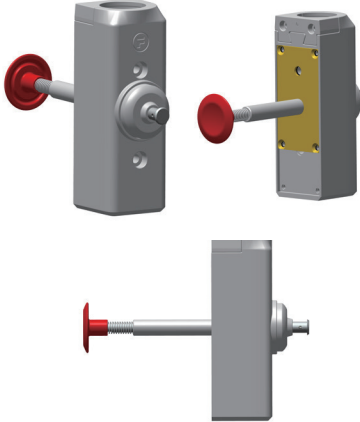
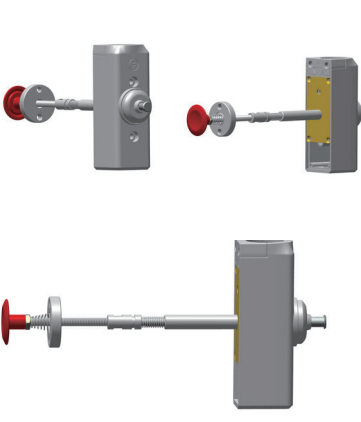
tGard の各項目を配置する場合、接続配線は以下の手順に従います。

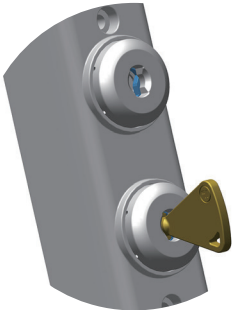
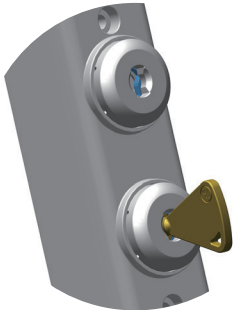
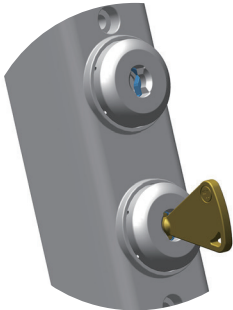
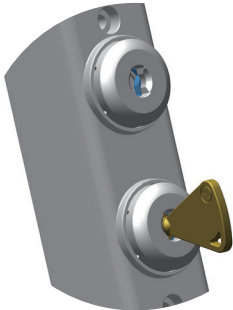
1. 安全回路はコネクタごとに固定位置とし、ボルトフリータイプの回路で構成します。
2. 入出力端子は、配置の最下部から昇順で割り当てます。
3. どのモジュールでも入力を最初に割り当ててから、次に出力を割り当てます。
4. 出力は +24 V の電源から給電する +24 V です。
5. モジュールすべての配置が完了し、その構成の入力端子 / 出力端子 / 安全回路の配線条件に従い、コネクタを選定します。

手順 1：アクチュエータを選定します。

アクチュエータ

TAF		TAH		TAS		TEN		TEH	
形番	TAF	形番	TAH	形番	TAS	形番	TEN	形番	TEH
説明	固定式アクチュエータ	説明	ハンドル式アクチュエータ - ヒンジ付きドア	説明	ハンドル式アクチュエータ - スライド式ドア	説明	ハンドル式アクチュエータ - (内側のノブなし)	説明	ハンドル式アクチュエータ
機能特性と利点		機能特性と利点		機能特性と利点		機能特性と利点		機能特性と利点	
・スライド式またはヒンジ付きドアのいずれかに適した固定式アクチュエータ ・アクチュエータ先端ににパドロックを使用可能 ・保持力 2,500N		・ブラケットを使用しないでヒンジ付きドアに取り付けるのに最適なハンドル式アクチュエータ ・4mm までのずれに対応 ・TAH アクチュエータは現場で TAS アクチュエータへ変更可能（特殊工具が必要） ・アクチュエータ先端ににパドロックを使用可能 ・保持力 2,500N ・押出しアルミニウム製筐体へクイックボルトで取り付け（ブラケット不要）		・ブラケットを使用しないでスライド式ドアに取り付けるのに最適なハンドル式アクチュエータ ・4mm までのずれに対応 ・TAS アクチュエータは現場で TAH アクチュエータへ変更可能（特殊工具が必要） ・アクチュエータ先端ににパドロックを使用可能 ・保持力 2,500N ・押出しアルミニウム製筐体へクイックボルトで取り付け（ブラケット不要）		・ヒンジ付きドアにラッチ機能を装備できる直感的なハンドル式アクチュエータ ・4mm までのずれに対応 ・ロックアウト機能 ・現場で右向き、左向きの変更が可能 ・ドアがバタンと閉じてインターロックにぶつかるのを防止 ・保持力 2,500N ・押出しアルミニウム製筐体へクイックボルトで取り付け		・ヒンジ付きドアにラッチ機能を装備できる直感的なハンドル式アクチュエータ ・4mm までのずれに対応 ・ロックアウト機能 ・現場で右向き、左向きの変更が可能 ・ドアがバタンと閉じてインターロックにぶつかるのを防止 ・保持力 2,500N ・押出しアルミニウム製筐体へクイックボルトで取り付け ・内側のノブでアクチュエータを引き込むことは可能。ただし突き出すことは不可。	

アクチュエータはすべて THM ヘッドモジュールと組み合わせて使用できます。

注意：TEH ハンドルの内側のノブでは、ソレノイドまたはロックを無効化できません。この機能を使用する場合は TRX/Z（内部解除機構）を使用する必要があります。

THC		THM	
形番	THC	形番	THM
説明	キャップモジュール	説明	アクチュエータヘッド
機能特性と利点		機能特性と利点	
・非ドアロックまたはゲートスイッチのすべての構成を終端するのに使用 ・エクスチェンジキーユニット、機械の制御またはキースイッチの構成に使用		・許可が出ている場合のみ、または他の機械と連動している場合に最適 ・アクチュエータ挿入口は５方向に対応（左、右、正面、背面、上面） ・キーまたはソレノイドと併用してドアをロックするのに使用可能、またはセーフティスイッチの駆動装置として使用可能 ・90°回転可能（ネジを外して） ・保持力 2,500N ・金属製で他の固定具は不要	

ヘッドとアクチュエータを組み合わせた場合の形番

THF		THH		THS		THE		THN	
形番	THM+TAF=THF	形番	THM+TAH=THH	形番	THM+TAS=THS	形番	THM+THE=THE	形番	THM+TEN=THN
説明	固定式アクチュエータを含むヘッドモジュール	説明	ヒンジ付きアクチュエータを含むヘッドモジュール	説明	スライド式アクチュエータを含むヘッドモジュール	説明	ハンドル式アクチュエータを含むヘッドモジュール	説明	ハンドル式アクチュエータ（内側のノブなし）を含むヘッドモジュール

基本モジュール

TRX		TRZ	
形番	TRX	形番	TRZ
説明	標準 60mm の内部解除機構	説明	可変長の内部解除機構

機能特性と利点

- キーまたはソレノイドでユニットがロックされていても、このモジュールを使用すると危険領域から緊急脱出することができます。
- ユニットが自動的に安全回路を遮断し、リセットするまで開いたままにします。
- このモジュールは、必ずデバイスの最上部に配置されます。
- TRX は最大 60mm 厚の壁を貫通します。
- TRZ の場合お客様が緊急解除機構の長さを選択できます。
- 押出しアルミニウム製筐体を貫通しない場合は柱で支えられるはずです。

TSN	TGN	TAB	TQB

形番	TSN	TGN	形番	TAB	TQB
説明	標準セーフティロック（キーなし）＊	マスターセーフティロック（キーなし）＊	説明	標準アクセスロック（キーなし）＊	マスターアクセスロック（キーなし）＊

機能特性と利点（TSN／TGN）

- ドアが閉まるのを防止し、キーが戻るまで起動しないよう防止します。
- セーフティロックはヘッド／キャップの直ぐ下（または内部解除機構が搭載されている場合はその下）に配置する必要があります。
- 堅牢なラジアルディスク・タンブラーロック
- 3,000 を上回る組み合わせが可能
- 10 種類のマスターの組み合わせが可能

  （3,000 種類ある個別の組み合わせすべてと併用可能）
- キーには、Fortress のキーコードがレーザー彫刻されています。
- キーは含まれていません。

  ＊キーは別売です。
- メカニカルロックの最大数 ＝ 10 個

機能特性と利点（TAB／TQB）

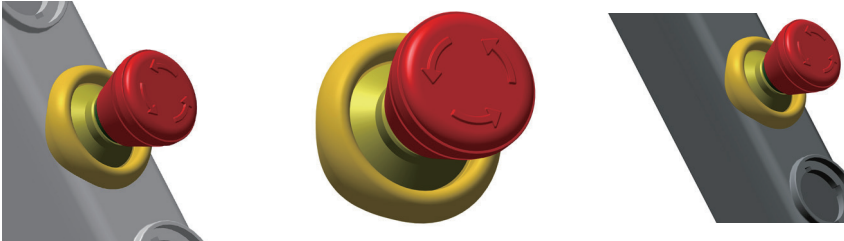
- 適切なキーを使用しないとアクセスできません。
- アクセスキーはセーフティロックの直ぐ下（またはセーフティロックがない場合はヘッドか内部解除機構の下）に配置する必要があります。
- 堅牢なラジアルディスク・タンブラーロック
- 3,000 を上回る組み合わせが可能
- 10 種類のマスターの組み合わせが可能

  （3,000 種類ある個別の組み合わせすべてと併用可能）
- キーには、Fortress のキーコードがレーザー彫刻されています。
- キーは含まれていません。

  ＊キーは別売です。
- メカニカルロックの最大数 ＝ 10 個

TSM		TSS	
形番	TSM	形番	TSS
説明	セーフティスイッチ	説明	セーフティスイッチ - 監視用の N.O. 接点なし
機能特性と利点		機能特性と利点	
・ヘッドモジュール（アクチュエータを外す）またはメカニカルロックのいずれかを作動して駆動します。 ・二重安全回路で動作します。 ・強制開離 N.C. 接点（I/O ピンは使用しません）。 ・IP65 ・１つの N.O. 接点で I/O ピンに 24V の信号を出力します。 ・ドアが開いていると赤の LED が点灯します。 ・メカニカルなモジュールすべて（ヘッド、内部解除機構およびロック）を搭載した後の最初に配置されるモジュール		・ヘッドモジュール（アクチュエータを外す）またはメカニカルロックのいずれかを作動して駆動します。 ・二重安全回路で動作します。 ・強制開離 N.C. 接点（I/O ピンは使用しません）。 ・IP65 ・メカニカルなモジュールすべて（ヘッド、内部解除機構およびロック）を搭載した後の最初に配置されるモジュール ・監視用接点および LED なし ・安全回路用に４つの端子を使用（電源不要） *TQ1 と併用（5 ピンのクイックディスコネクト）	
安全回路数	2	安全回路数	2
制御用入出力端子数	1	制御用入出力端子数	0

ti

セーフティスイッチの配置位置は、メカニカルなモジュール（ヘッド、内部解除機構およびロック）すべてを配置した後、そのすぐ下に配置される最初のモジュールです。

基本モジュール

TSMDU/L	TSMEU/L	TSMFU/L	TSSEU/L

非通電時ロック　　通電時ロック

・ソレノイドの励磁に使用する入力 = 1
・通電時ロックと非通電時ロックを選択可能
・非通電時ロックのユニットにはソレノイド無効化キーが付属しています。
・メカニカルなモジュールすべて（ヘッド、内部解除機構およびロック）を搭載した後の最初に配置されるモジュール

形番	TSMDU/TSMDL	TSMEU/TSMEL	TSMFU/TSMFL	TSSEU/TSSEL
説明	ヘッド & ソレノイドの安条件を安全回路へ直列に接続 TSMDU（非通電時ロック） TSMDL（通電時ロック）	ヘッドモジュールのみ安全回路 TSMEU（非通電時ロック） TSMEL（通電時ロック）	4 つの安全回路（ヘッド&ソレノイドが個別） TSMFU（非通電時ロック） TSMFL（通電時ロック）	ヘッドモジュールのみ安全回路（ヘッドには監視用接点なし） TSSEU（非通電時ロック） TSSEL（通電時ロック）
機能特性と利点	・保持力 2,500N ・ソレノイド印加条件とドア開閉条件を直列で配線した 2 重安全回路 ・ドアが開いている場合はヘッドの監視用非安全回路は 24V ・ロックが解除されている場合、ソレノイドの非安全監視回路は 24V ・LED の状態 * 緑 = ドア閉およびロック * 緑と赤 = ドア閉、ただしロックは解除 * 赤 = ドア開	・保持力 2,500N ・ドア（キー）開閉条件のみ配線した 2 重安全回路 ・ドアが開いている場合はヘッドの監視用非安全回路は 24V ・ロックされている場合、ソレノイドの非安全監視回路は 24V ・LED の状態 * 緑 = ドア閉およびロック * 緑と赤 = ドア閉、ただしロックは解除 * 赤 = ドア開	・保持力 2,500N ・4 つの安全回路 - ヘッド用の独立した 2 つの N.C. 回路とソレノイド用の独立した 2 つの N.C. 回路 ・ドアが開いている場合はヘッドの監視用非安全回路は 24V ・ロックが解除されている場合、ソレノイドの非安全監視回路は 24V ・LED の状態 * 緑 = ドア閉およびロック * 緑と赤 = ドア閉、ただしロックは解除 * 赤 = ドア開	・保持力 2,500N ・2 つの N.C. 安全回路はヘッドのみで駆動（ソレノイドでは駆動されず） ・ロックされている場合、ソレノイドの非安全監視回路は 24V ・LED の状態 * なし = ドア閉およびロック * 赤 = ドアロックは解除
安全回路数	2	2	4	2
制御用入出力端子数	3	3	3	2

ti

お客様の 90% が TSMDU を使用しています。

ti

セーフティスイッチの配置位置は、メカニカルなモジュール（ヘッド、内部解除機構およびロック）すべてを配置した後、そのすぐ下に配置される最初のモジュールです。

TEC、TED、TEW 、TEV 、TET、TEM、TEP、TEI

機能特性と利点

- 緊急停止モジュール。監視用接点または点灯式インジケータ搭載のバージョンもあります。
- 2 つの強制開離 N.C. 安全接点
- 監視用バージョンには出力信号も 1 つあり、これに 1 つの出力端子を使用します。
- 点灯式インジケータ搭載バージョンには入力信号も 1 つあり、これに 1 つの入力端子を使用します（緊急停止装置を押す動作でなく、制御用 PLC で点灯します）。
- 緊急停止装置は必ず、制御モジュールの最上部に配置されますが、ソレノイド / ヘッド / セーフティスイッチ / ロックの下に配置する必要があります。
- TEM および TEI の緊急停止装置は、構成の最下部に配置することもできます。
- TED/C/W/V の安全接点は、端子数を削減するために、配置されたもう 1 つのモジュール、TSS など直列配線されます。
- TET/M/P/I の安全接点は配置された他のすべてのモジュールとは別配線となります。

形番	TEC	TEW	TED	TEV	TET	TEP	TEM	TEI
リセットのタイプ	ツイストタイプ	プルタイプ	ツイストタイプ	ツイストタイプ	ツイストタイプ	プルタイプ	ツイストタイプ	ツイストタイプ
その他の機能特性	–	–	他に 1 つの N.O. 接点	点灯式インジケータ	–	–	他に 1 つの N.O. 接点	インジケータ
制御用入出力端子数	0	0	1	1	0	0	1	1
安全回路数	0 – TSS または TSM ユニットと直列配線				2 – 個別配線			

緊急停止装置は必ず、制御モジュールの最上部に取り付ける必要がありますが、ソレノイド / ヘッド / セーフティスイッチ / ロックの下に配置する必要があります。TEM および TEI の緊急停止装置は構成の最下部に配置することもできます。

TSR	
形番	TSR
説明	スタート / リスタートスイッチ – 青
機能特性と利点	・ 青のリスタートスイッチは 1 つの N.O. 接点と 1 つの N.C. 接点で動作します。 ・ リレーのリセットを安全に行えます。 ・ 個別の独立した二重安全回路で動作します。 ・ ボルトフリー接点 ・ ボタンを押すと安全回路 1 が開きます。 ・ E ストップの後に取り付ける制御モジュールの中で最上位に配置されます。 ・ 他のすべてのセーフティスイッチ（ヘッド / ソレノイド / 緊急停止装置）とは独立して配線する必要があります。 **レーザー彫刻について** ボタンごとに 10 文字が 2 行に彫刻されます。 XXXXXXXXXX 0000000000
制御入出力端子数	0
安全回路数	2

基本モジュール

点灯式プッシュボタン	TP1	TP2	TP3	TP6	TP7
形番	TP1	TP2	TP3	TP6	TP7
説明	点灯式プッシュボタン – 赤	点灯式プッシュボタン - 黄	点灯式プッシュボタン – 緑	点灯式プッシュボタン – 青	点灯式プッシュボタン – 白

点灯式プッシュボタン – 凸型	TG1	TG3	TG5	TG6	TG7
形番	TG1	TG3	TG5	TG6	TG7
説明	凸型点灯式プッシュボタン – 赤	凸型点灯式プッシュボタン – 緑	凸型点灯式プッシュボタン – 黄	凸型点灯式プッシュボタン – 青	凸型点灯式プッシュボタン – 白

2 ポジション点灯式セレクタスイッチ	T2E	T2F
形番	T2E	T2F
説明	2 ポジション点灯式セレクタスイッチ - ラッチ式	2 ポジション点灯式セレクタスイッチ – モメンタリ式

機能特性と利点

機械制御用に 1N.O. 点灯式スイッチ

・スイッチごとに 1 つの入力端子と 1 つの出力端子を使用します。

・tGard デバイスへの入力端子は必ず出力端子の前に割り当てます。

・セレクタスイッチの状態に関係なく、入力 ON でランプが点灯します。

・オプション
  - ・プッシュボタン
  - ・2 ポジションセレクタスイッチ
    - ・ラッチ式
    - ・モメンタリ式
  - ・凸型プッシュボタン

レーザー彫刻について

ボタンごとに 10 文字が 2 行に彫刻されます。

2 ポジションセレクタスイッチに使用できるのはスイッチのポジションごとに 10 文字です。

基本モジュール

プッシュボタン	TPB	TPR	TPG	TPW	TPY	TPZ
	形番：TPB 説明：プッシュボタン – 黒	形番：TPR 説明：プッシュボタン – 赤	形番：TPG 説明：プッシュボタン – 緑	形番：TPW 説明：プッシュボタン – 白	形番：TPY 説明：プッシュボタン – 黄	形番：TPZ 説明：プッシュボタン – 青
凸型プッシュボタン	TGB	TGR	TGG	TGW	TGY	TGZ
	形番：TGB 説明：凸型プッシュボタン – 黒	形番：TGR 説明：凸型プッシュボタン – 赤	形番：TGG 説明：凸型プッシュボタン – 緑	形番：TGW 説明：凸型プッシュボタン – 白	形番：TGY 説明：凸型プッシュボタン – 黄	形番：TGZ 説明：凸型プッシュボタン – 青

2 ポジションセレクタスイッチ	T2A	T2D
	形番：T2A 説明：2 ポジションセレクタスイッチ - ラッチ式	形番：T2D 説明：2 ポジションセレクタスイッチ – モメンタリ式
2 ポジションセレクタキースイッチ	TK5	TK6
	 形番：TK5 説明：2 ポジションセレクタキースイッチ – ラッチ式	 形番：TK6 説明：2 ポジションセレクタキースイッチ – モメンタリ式

機能特性と利点

- 機械の制御用に 1 つの N.O. スイッチ
- スイッチごとに 1 つの出力端子を使用します。
- オプションの種類
  - プッシュボタン
  - 凸型プッシュボタン
  - 2 ポジションセレクタスイッチ
    - ラッチ式
    - モメンタリ式
    - キーラッチ式
    - キーモメンタリ式

レーザー彫刻について

ボタンごとに 10 文字が 2 行に彫刻されます。

2 ポジションセレクタスイッチに使用できるのはスイッチのポジションごとに 10 文字です。

手順 10b：非点灯式スイッチ – 1 つの N.O. 接点および 1 つの N.C. 接点

基本モジュール

プッシュボタン	TXB		TXR		TXG		TXW		TXY		TXZ	
	形番	TXB	形番	TXR	形番	TXG	形番	TXW	形番	TXY	形番	TXZ
	説明	プッシュボタン – 黒	説明	プッシュボタン – 赤	説明	プッシュボタン – 緑	説明	プッシュボタン – 白	説明	プッシュボタン – 黄	説明	プッシュボタン – 青

2 ポジション セレクタスイッチ	T2V	
	形番	T2V
	説明	2 ポジション セレクタキースイッチ - ラッチ式

機能特性と利点

- 機械の制御用に 1 つの N.O. 点灯式スイッチ
- スイッチごとに 2 つの出力端子を使用します。
- 接点はボルトフリーではありません。

レーザー彫刻について

ボタンごとに 10 文字が 2 行に彫刻されます。

2 ポジションセレクタスイッチに使用できるのはスイッチのポジションごとに 10 文字です。

	TLB	TLG	TLR	TLW	TXY
形番	TLB	形番	TLG	形番	TLR
説明	LED インジケータランプモジュール – 青	LED インジケータランプモジュール – 緑	LED インジケータランプモジュール – 赤	LED インジケータランプモジュール – 白	LED インジケータランプモジュール – 黄

機能特性と利点

機械の状況を表示するステータスインジケータランプを設定できます。

・ LED ステータスインジケータ

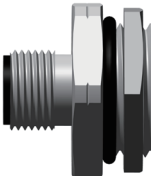
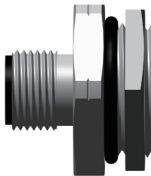
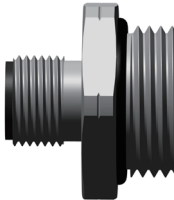
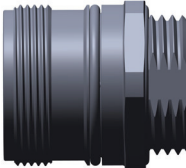
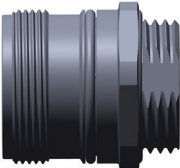
・ ランプごとに 1 つの入力端子を使用します。

レーザー彫刻について

ボタンごとに 10 文字が 2 行に彫刻されます。

T3A、T3D、T3E、T3F

形番	T3A	T3D	T3E	T3F
説明	ラッチ式（両側）	モメンタリ式	ラッチ式（両側）点灯式	モメンタリ式点灯式

機能特性と利点

3 ポジションセレクタスイッチはそれぞれ 2 つの出力端子を使用します。

・ 時計回りに回すと低い方に割り当てられた出力端子が ON となります。

・ 中間ポジション – 出力端子が OFF となります。

・ 反時計方向に回すと、高い方に割り当てられた出力端子が ON となります。

・ 非ラッチ式 - スプリングリターンにより元の位置に戻ります。

・ 点灯式（選択した場合）は他に 1 つの入力端子を使用します。

レーザー彫刻について

3 ポジションセレクタスイッチに使用できるレーザー彫刻はスイッチのポジションごとに 10 文字です。

	TBF	TQ1	TQ2	TQ3	TQ4
形番	TBF	TQ1	TQ2	TQ3	TQ4
説明	フット－プーリのメカニカルな構成を終端します（配線なし）。	5 ピンの M12 クイックディスコネクト	8 ピンの M12 クイックディスコネクト	8 ピンの M12 クイックディスコネクト	12 ピンの M23 クイックディスコネクト
制御入出力端子数	0	0	5	1	9
安全回路数	0	2	0	2	0

	TQ5	TQ7	TQ8	TQ9
形番	TQ5	TQ7	TQ8	TQ9
説明	12 ピンの M23 クイックディスコネクト	14 ピンの 7/8" UN2 クイックディスコネクト	19 ピンの M23 クイックディスコネクト	19 ピンの M23 クイックディスコネクト
制御入出力端子数	5	7	12	8
安全回路数	2	2	2	4

手順 14：クイックディスコネクトコネクタに適合するケーブル

基本モジュール

クイックディスコネクトに適合するケーブル

形番	ケーブル _M-TQ1			ケーブル _M-TQ2/TQ3				ケーブル _M-TQ4/TQ5				ケーブル _M-TQ7			ケーブル _M-TQ8/TQ9			
ピン数	5			8				12				14			19			
コネクタ	M12			M12				M23				ミニサイズI			M23			
ピン番号	ワイン色		TQ1 機能	ワイン色		TQ2 機能	TQ3 機能	ワイン色		TQ4 機能	TQ5 機能	ワイン色		TQ6 機能	ワイン色		TQ8 機能	TQ9 機能
1	茶		SC1 入力	白		I/O 0	SC1 入力	茶		+24	+24	グレー		I/O3	紫		SC1 入力	SC1 入力
2	白		SC2 入力	茶		+24V	+24V	茶 / 白		I/O 0	SC1 入力	白 / 緑		I/O2	赤		SC2 入力	SC2 入力
3	青		SC1 出力	緑		アース	アース	青		0V	0V	白 / 黄		I/O1	グレー		SC1 出力	SC1 出力
4	黒		SC2 出力	黄		I/O1	SC2 入力	白		I/O1	SC2 入力	茶		+24V	赤 / 青		SC2 出力	SC2 出力
5	グレー		アース	グレー		I/O2	SC1 出力	緑		I/O2	SC1 出力	茶 / 黄		SC2 入力	緑		I/O 0	I/O 0
6				ピンク		I/O3	SC2 出力	黄		I/O3	SC2 出力	青		0V	青		0V	0V
7				青		0V	0V	グレー		I/O4	I/O 0	黄		I/O 6	グレー / ピンク		I/O 1	I/O 1
8								ピンク		I/O5	I/O 1	緑		I/O 5	白 / 緑		I/O 2	I/O 2
9								赤		I/O6	I/O2	ピンク		I/O4	白 / 黄		I/O3	I/O3
10								黒		I/O7	I/O3	白		SC1 入力	白 / グレー		I/O4	I/O4
11								紫		I/O8	I/O4	赤 / 青		I/O 0	黒		I/O 5	I/O 5
12								緑 / 黄		アース	アース	茶 / 緑		SC2 出力	緑 / 黄		アース	アース
13								緑 / 黄		アース	アース	グレー		SC1 出力	黄 / 茶		I/O 6	I/O 6
14												赤		アース	茶 / 緑		I/O 7	I/O 7
15															白		I/O 8	SC3 入力
16															黄		I/O 9	SC4 入力
17															ピンク		I/O 10	SC3 出力
18															グレー / 茶		I/O 11	SC4 出力
19															茶		+24V	+24V

形番	ピンヘッド
Cable-_M-TQ1	
Cable-_M-TQ2 / TQ3	
Cable-_M-TQ4 / TQ5	
Cable-_M-TQ7	
Cable-_M-TQ8 / TQ9	

コネクタの タイプ	ケーブル 長	ケーブルの 形番
TQ1	2M	Cable-2M-TQ1
	5M	Cable-5M-TQ1
	10M	Cable-10M-TQ1
	20M	Cable-20M-TQ1
TQ2	2M	Cable-2M-TQ2
	5M	Cable-5M-TQ2
	10M	Cable-10M-TQ2
	20M	Cable-20M-TQ2
TQ3	2M	Cable-2M-TQ3
	5M	Cable-5M-TQ3
	10M	Cable-10M-TQ3
	20M	Cable-20M-TQ3
TQ4	2M	Cable-2M-TQ4
	5M	Cable-5M-TQ4
	10M	Cable-10M-TQ4
	20M	Cable-20M-TQ4
TQ5	2M	Cable-2M-TQ5
	5M	Cable-5M-TQ5
	10M	Cable-10M-TQ5
	20M	Cable-20M-TQ5
TQ7	2M	Cable-2M-TQ7
	5M	Cable-5M-TQ7
	10M	Cable-10M-TQ7
	20M	Cable-20M-TQ7
TQ8	2M	Cable-2M-TQ8
	5M	Cable-5M-TQ8
	10M	Cable-10M-TQ8
	20M	Cable-20M-TQ8
TQ9	2M	Cable-2M-TQ9
	5M	Cable-5M-TQ9
	10M	Cable-10M-TQ9
	20M	Cable-20M-TQ9

	TW1	TW2	TW3
形番	TW1	TW2	TW3
説明	12 端子	12 端子	12 端子
制御入出力端子数	6	10	14
安全回路数	2	0	4

機能特性と利点

・お客さまご自身で接続を行う場合に使用します。

・ 独自の接続が必要な場合に最適

・ 押し込んで留める形式の端子

・ ケーブルサイズ 26 ～ 14AWG

・ 12 または 24 接続のご用意ができます。

・ 制御用のみ、安全と制御のバージョンもご用意できます。

・ M20 ケーブルグランド

・ さらにフレームに取り付ける必要はありません。

・ 配線しやすい大型開口部

	TC2	TC3	TC4	TC5	TC8	TC9
形番	TC2	TC3	TC4	TC5	TC8	TC9
説明	8 芯	8 芯	12 芯	12 芯	19 芯	19 芯
制御用入出力端子数	5	1	9	5	12	8
安全回路数	0	2	0	2	2	4

機能特性と利点

- 取り付け費が最小
- 要件により 8/12/19 芯を選択できます。
- 構内の分電盤 / 配電盤に直接配線可能な 2m のケーブル長

アクセサリ

TKS	TKM

形番	TKS	TKM
説明	標準キー	マスターキー

機能特性と利点

- ８つのディスクで 3,000 を上回る組み合わせ
- マスターの組み合わせは 10 種類
- キーには Fortress のキーコードがレーザー彫刻されています。